



Pengembangan E-LKPD BERHUTAN (Berkontribusi untuk Hutan Yang Berkelanjutan) Berorientasi SDG-15 pada Materi Perubahan Lingkungan di SD

Tria Nabila Wulandari¹⁾, Rosita Putri Rahmi Haerani^{1)*}, Erna Suhartini¹⁾, Andi Asrafiani Arafah¹⁾

¹⁾Universitas Mulawarman

*Corresponding Author: rosita.putri.rahmi@fkip.unmul.ac.id

ABSTRAK

Maraknya kasus deforestasi saat ini memerlukan kesadaran lingkungan dari masyarakat yang harus ditanamkan sejak usia dini, salah satu caranya dapat melalui pembelajaran di sekolah. Namun, upaya ini terhambat minimnya media interaktif adaptif. Sebagai solusi, dikembangkan aplikasi E-LKPD BERHUTAN (Berkontribusi untuk Hutan yang Berkelanjutan), sebuah bahan ajar interaktif terintegrasi SDGs 15 "Ekosistem Daratan", guna meningkatkan kesadaran lingkungan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tahapan pengembangan, serta menguji kelayakan dan kepraktisan aplikasi E-LKPD BERHUTAN. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan mengadopsi model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) sebagai tahapan dalam penelitiannya. Untuk mengumpulkan data, digunakan teknik wawancara dan penyebaran kuesioner, yang meliputi kuesioner validasi ahli media dan ahli materi, serta kuesioner guna mengukur respon pengguna (pendidik dan peserta didik). Hasil penelitian memperlihatkan penilaian ahli media 95%, sedangkan ahli materi 86%, keduanya menempatkan produk dalam kualifikasi sangat layak. Selain itu, angket respon menunjukkan tingkat kepraktisan yang tinggi, dengan pendidik 95% dan peserta didik 98%, keduanya dikualifikasikan sangat praktis. Secara keseluruhan, aplikasi E-LKPD BERHUTAN sangat layak dan praktis sebagai media pembelajaran interaktif yang mampu menanamkan pemahaman dan kepedulian terhadap isu lingkungan serta SDGs poin 15 pada peserta didik sekolah dasar.

Kata Kunci: Pengembangan; E-LKPD; SDGs 15

Received: 7 Jul 2025; Revised: 7 Aug 2025; Accepted: 8 Aug 2025; Available Online: 9 Aug 2025

This is an open access article under the CC - BY license.



PENDAHULUAN

Pada abad ke-21, komunitas global telah membentuk sebuah inisiatif berskala besar yang dikenal hingga penjuru dunia. Program ini diberi nama *Sustainable Development Goals* (SDGs) diartikan sebagai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Sebagaimana dijelaskan oleh [Dzulqarnain dkk, \(2022\)](#), program ini berisi 17 tujuan utama, 169 target spesifik, dan 319 indikator yang menjadi pedoman. Pada dasarnya, Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) mendefinisikan kerangka kerja pembangunan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan. Selain itu, SDGs memastikan keberlanjutan kehidupan sosial dan kualitas lingkungan hidup, begitu pula dengan keadilan dan tata kelola yang efektif demi peningkatan kualitas hidup antar generasi. Meskipun demikian, berbagai tantangan di bidang lingkungan hidup masih menjadi kendala mendasar dalam mewujudkan tujuan SDGs. Salah satu masalah lingkungan yang paling krusial adalah deforestasi, sebuah fenomena yang diperparah oleh percepatan pertumbuhan penduduk di Indonesia. Masalah ini terutama dimanifestasikan melalui perluasan lahan budidaya di area hutan, di mana terlalu banyak penekanan yang diberikan pada aspek ekonomi dibandingkan dengan fungsi sosial dan ekologi lingkungan ([Fitriandhini & Putra, 2022](#)).

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan deforestasi (netto) Indonesia tahun 2021 -2022 adalah sebesar 104 ribu ha. Luas deforestasi tertinggi terjadi di kelas hutan sekunder, yaitu 105,2 ribu ha, di mana 71,3% atau 75,0 ribu ha berada di dalam kawasan hutan dan sisanya seluas 30,2 ribu ha atau 28,7% berada di luar kawasan hutan ([KLHK, 2024](#)). Ironisnya, kesadaran masyarakat tentang isu lingkungan ini masih rendah, terutama di kalangan generasi muda. Padahal, pemahaman yang baik tentang isu lingkungan

akan mendorong tindakan nyata dalam melestarikan lingkungan. Isu lingkungan ini penting untuk dikenalkan pada anak sejak di usia dini karena isu lingkungan bukan hanya memiliki hubungan antara komponen-komponen ekosistem, tetapi juga bagaimana hal itu mempengaruhi kehidupan manusia (Sobur, 2020). Salah satu cara efektif untuk mengenalkan isu lingkungan adalah melalui pendidikan.

Saat ini, pemerintah berupaya menyesuaikan pendidikan nasional dengan tuntutan pendidikan global sesuai dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) melalui evaluasi Kurikulum 2013 dan pergantian kurikulum K13 menjadi kurikulum merdeka. Karakteristik unik yang menonjol dari Kurikulum ini adalah penyatuan bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) kedalam satu disiplin Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada jenjang pendidikan dasar (Marwa dkk., 2023). Pada pembelajaran IPAS banyak materi yang dapat dikaitkan dengan program keberlanjutan. Salah satunya pada materi Perubahan Lingkungan BAB VIII "Bumiku Sayang Bumiku Malang". Materi ini berlandaskan pada capaian dan tujuan pembelajaran yang memfokuskan peserta didik untuk mampu mengidentifikasi pola hidup manusia penyebab masalah lingkungan, memprediksi dampaknya, serta aktif berpartisipasi dalam menjaga kelestarian.

Temuan informasi yang bersumber dari wawancara bersama wali kelas V-D SDN 018 Samarinda Ulu, menyatakan bahwa guru belum familiar dengan istilah SDGs dan belum mengintegrasikannya ke dalam proses pembelajaran. Guru juga menyatakan bahwa pengaplikasian media dalam proses pembelajaran cukup sering dilakukan. Salah satunya, penggunaan video pembelajaran yang berfungsi sebagai pemantik untuk menyampaikan materi kepada siswa. Lebih lanjut, guru juga mengungkapkan bahwa penggunaan bahan ajar guna mengevaluasi materi pembelajaran masih berupa LKPD yang berbentuk cetak dan dianggap masih kurang interaktif dan memotivasi peserta didik. Adapun hasil yang diperoleh dari angket analisis kebutuhan gaya belajar peserta didik sangat kontradiktif dengan media ajar yang digunakan guru. Ketidaksesuaian ini berdampak pada potensi pembelajaran yang kurang optimal, di mana minat dan motivasi intrinsik siswa terhadap isu global dan teknologi tidak termanfaatkan secara maksimal. Hasil angket analisis kebutuhan peserta didik menunjukkan gaya belajar visual mendominasi dengan persentase 28% lalu disusul dengan gaya belajar kinestetik dan audio-visual dengan persentase 25% dan gaya belajar audio dengan persentase 22%. Selain itu, hasil angket juga menunjukkan bahwa seluruh responden menyukai pembelajaran yang menggunakan media digital/teknologi. Dari hasil angket juga dapat dilihat 74% responden menunjukkan minat untuk mempelajari lebih lanjut tentang SDGs yang terintegrasi dalam pembelajaran. Dengan demikian, pengembangan bahan ajar E-LKPD berbasis digital menjadi solusi strategis dan relevan untuk mengatasi kebutuhan tersebut. Aplikasi E-LKPD ini dirancang secara khusus untuk memfasilitasi dominasi gaya belajar visual dan audio-visual melalui fitur-fitur interaktif, gambar yang menarik, serta video pendukung yang tidak hanya berfungsi sebagai pemantik, tetapi juga sebagai inti penyampaian materi. Pengoperasian dengan koneksi digital, sehingga memberikan keleluasaan yang cukup besar bagi peserta didik dengan waktu dan tempat yang fleksibel juga memenuhi minat peserta didik terhadap teknologi (Adolph, 2020). Lebih lanjut, E-LKPD ini secara eksplisit diintegrasikan dengan poin SDGs 15 "Ekosistem Daratan", menyediakan jembatan informasi bagi guru yang belum familiar dengan SDGs dan secara langsung memenuhi minat siswa untuk mempelajari isu tersebut.

Guna memperkuat dasar teori dan praktik pengembangan E-LKPD yang berorientasi SDGs, diperlukan peninjauan dari penelitian terdahulu. Beberapa studi memperlihatkan bahwa *edutech* berpengaruh terhadap keterlibatan siswa dan pemahaman materi, selaras dengan hasil studi Indriani dkk (2023) yang menunjukkan bahwa pengembangan E-LKPD telah tervalidasi dan diakui keefektifannya sebagai alat pengajaran. Studi Andriani dkk (2024) yang memperoleh peningkatan terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah mengimplementasikan asesmen berbasis SDGs. Studi lainnya yaitu Arsyad dkk., (2022) memperoleh hasil media ajar yang dikembangkan menggunakan GDevelop memudahkan peserta didik mencerna materi dan dinilai layak serta praktis dalam penggunaannya. Dari tinjauan yang dilakukan pada beberapa penelitian tersebut, terdapat beberapa kesamaan dengan penelitian yang ingin dilakukan yaitu fokus terhadap pengembangan media ajar digital dan tujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Mirip dengan Indriani dkk. dan Arsyad dkk., penelitian yang akan dilakukan ini juga bertujuan menghasilkan E-LKPD yang layak dan praktis. Selain itu, kesamaan dengan Andriani dkk. terletak pada implementasi pembelajaran yang berbasis SDGs, yang menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan memiliki fondasi teoretis yang kuat. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum secara spesifik mengembangkan bahan ajar yang

berfokus pada integrasi SDGs 15 'Ekosistem Daratan' sebagai landasan konseptual utama dalam E-LKPD interaktif, yang didasarkan pada kebutuhan empiris dari kondisi pembelajaran di sekolah. Hal ini menjadi celah penelitian yang menjadikan studi ini memiliki orisinalitas, yaitu menghasilkan E-LKPD digital yang secara khusus menjembatani kesenjangan antara kurikulum, gaya belajar siswa, dan urgensi isu lingkungan global.

Berdasarkan penjelasan dan tinjauan dari penelitian terdahulu dan melihat adanya kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran, minat siswa terhadap teknologi dan isu global, serta keterbatasan media ajar yang interaktif, maka pengembangan E-LKPD BERHUTAN ini menjadi sangat penting dan relevan untuk dilakukan. Hal ini bertujuan agar media yang dikembangkan dapat membantu peserta didik memberikan pemahaman mengenai kepedulian terhadap isu-isu lingkungan. Adapun tujuan dari penelitian pengembangan ini yaitu untuk mengetahui proses pengembangan, menguji kelayakan serta kepraktisan aplikasi E-LKPD BERHUTAN.

METODE

Pada penerapannya studi ini mengadopsi pendekatan *Research and Development* (R&D) atau penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE oleh Robert Maribe Branch. Model ini bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui beberapa tahap pengembangan yang meliputi tahap analisis (*analysis*), perancangan (*Design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Model ADDIE dipilih karena karakteristiknya, di mana prosedur pengembangan yang terstruktur, tahapan yang jelas, serta progresi yang logis ditawarkan. Oleh karena itu, model ini dinilai sangat relevan dan sering dijadikan pilihan utama dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan (Rachma dkk, 2023). Subjek pada penelitian 1 pendidik dan 19 peserta didik kelas V-D yang dilaksanakan di SDN 018 samarinda Ulu.

Penelitian ini, melakukan pengumpulan data dengan wawancara dan kuisioner. Adapun instrumen yang dipergunakan antara lain pedoman wawancara, yang menjadi acuan untuk mendapatkan informasi mendalam dari pendidik terkait berbagai kendala dan kebutuhan esensial dalam proses pembelajaran. Selain itu, angket analisis kebutuhan juga digunakan untuk mengidentifikasi preferensi gaya belajar peserta didik, serta mengevaluasi ketersediaan dan kebiasaan mereka selama interaksi pembelajaran. Untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan, angket validasi disebarakan kepada ahli media dan ahli materi. Terakhir, untuk mengetahui respon pengguna dan mengukur tingkat kepraktisan media, angket untuk respon juga diberikan kepada pengguna.

Data yang dikumpulkan melalui wawancara dan angket kemudian diolah dengan menggunakan dua metode analisis utama, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif diterapkan pada informasi naratif dari hasil wawancara serta umpan balik dan saran yang konstruktif dari validator, termasuk ahli media dan ahli materi. Adapun analisis data secara kuantitatif difokuskan pada data numerik yang diperoleh dari skor uji validitas media dan materi serta angket respon pengguna. Setelah data terkumpul, data kemudian dianalisis dengan cara deskriptif untuk menghitung nilai setiap indikator. Untuk mengevaluasi kelayakan media yang diperoleh, khususnya berdasarkan data yang dihasilkan dari angket validasi dari ahli media dan ahli materi yang telah dievaluasi, kemudian dihitung dengan menggunakan persamaan 1.

$$V_{ax} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \quad (1)$$

Dalam rumus ini, V_a adalah persentase validasi yang diperoleh dari setiap ahli ($x = 1, 2, 3, \dots, n$), yang didapatkan dari perbandingan antara TSe yang merupakan Total skor empirik atau skor yang dicapai dari hasil validasi oleh validator dengan TSh yang merupakan Total skor maksimal yang diharapkan. Selanjutnya, dengan keterlibatan lebih dari 1 ahli media dan ahli materi, maka akan dihitung lebih lanjut agar memperoleh hasil akhir validasi dengan cara menghitung rata-rata dari hasil validator 1 dan validator 2. Adapun rumus rata-rata yang digunakan pada persamaan 2

$$V = \frac{V_{a1} + V_{a2}}{n} \times 100\% \quad (2)$$

Dalam rumus ini, V adalah Persentase validasi akhir yang dapat diperoleh dari hasil penjumlahan V_{a1} yang merupakan persentase validator ahli 1 dan V_{a2} yang merupakan persentase validator ahli 2, yang

kemudian dibagi dengan n yang merupakan jumlah banyaknya validator yang terlibat dalam penelitian. Setelah diperoleh hasil akhir validasi, dapat ditetapkan kualifikasi kelayakan media dengan acuan kriteria yang diadaptasi dari (Riduwan, 2011) tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualifikasi Skor Validasi Ahli

No	Kriteria/Skor (%)	Kategori
1	81%-100%	Sangat Layak
2	61%-80%	Layak
3	41%-60%	Cukup Layak
4	21%-40%	Kurang Layak
5	0%-20%	Tidak Layak

Kuisisioner respon pendidik dianalisis mengevaluasi tingkat kepraktisan media. Proses perhitungan pada analisis ini dilakukan dengan menghitung rata-rata skor yang diperoleh dari setiap indikator. Rumus rata-rata yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$R_{pd} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah diperoleh nilai rata-rata pada semua indikator pada lembar respon pengguna, ditetapkan kualifikasi kepraktisan media sesuai acuan kriteria yang diadaptasi dari (Riduwan, 2011) tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualifikasi persentase Skor Respon Pendidik dan Peserta didik

No	Kriteria/Skor (%)	Kategori
1	81%-100%	Sangat Praktis
2	61%-80%	Praktis
3	41%-60%	Cukup Praktis
4	21%-40%	Kurang Praktis
5	0%-20%	Tidak Praktis

Tabel diatas menyajikan kualifikasi persentase skor respon dari pendidik dan peserta didik yang digunakan untuk mengukur kepraktisan media E-LKPD BERHUTAN. Kriteria ini mengklasifikasikan skor menjadi lima kategori, mulai dari 0%-20% yang dianggap 'Tidak Praktis' hingga 81%-100% yang dikualifikasikan sebagai 'Sangat Praktis'.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan memperoleh suatu media pembelajaran interaktif berbasis SDGs-15, yang disebut aplikasi E-LKPD BERHUTAN (Berkontribusi Untuk Hutan Yang Berkelanjutan). Aplikasi ini dirancang khusus sesuai kebutuhan peserta didik kelas V SD, terkhusus pada bidang studi IPAS yang mencakup materi "Perubahan Lingkungan di Bumi" E-LKPD BERHUTAN mengintegrasikan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), terutama tujuan ke-15 "Ekosistem Daratan," ke dalam konten pembelajaran yang telah ada di buku ajar sekolah. Pengembangan aplikasi ini bertujuan mengatasi keterbatasan materi pada buku ajar yang kurang kontekstual dan belum mengupas isu-isu global terkini. Pada studi ini digunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

Pengembangan media E-LKPD BERHUTAN diawali dengan tahap analisis yang bertujuan untuk mengumpulkan data awal sebagai fondasi perancangan produk. Dalam tahapan ini, peneliti memfokuskan dua kegiatan analisis, yakni analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa kegiatan pembelajaran dimayoritasi dengan metode konvensional. Pengaplikasian media pembelajaran digital masih sangat terbatas, dengan hanya sesekali menggunakan video pembelajaran. Guru juga mengungkapkan bahwa materi mengenai SDGs, khususnya yang berkaitan dengan isu lingkungan belum pernah terintegrasi secara khusus dalam pembelajaran di kelas. Analisis kebutuhan tidak hanya berfokus pada perspektif pendidik, tetapi juga diperkuat dengan data yang diperoleh dari hasil penyebaran angket studi kebutuhan oleh peserta didik. Hasil angket mengidentifikasi kecenderungan gaya belajar yang beragam, dengan mayoritas menunjukkan kecenderungan terhadap gaya belajar visual. Menurut Latifah, (2023) gaya belajar dengan gaya

visual berarti siswa yang cenderung mudah menyerap materi dengan cara membaca dan mengamati objek visual. Selain itu, hasil angket juga mengungkapkan bahwa seluruh peserta didik memiliki minat untuk menggunakan media berbasis digital dan memiliki pemahaman dalam mengoperasikan gawai terbiasa dilakukan pada aktivitas setiap hari. Karena rutinitas sehari-hari. Analisis kurikulum dilakukan di SDN 018 Samarinda Ulu dilaksanakan secara cermat untuk memastikan keselarasan capaian dan tujuan pembelajaran pada produk yang dikembangkan agar selaras pada standar kurikulum 5dalah5 yang dijalankan. Dalam penelitian ini, analisis kurikulum berpusat pada penentuan capaian dan tujuan pembelajaran. Sumber belajar yang digunakan pada pembelajaran IPAS ini 5dalah buku yang terbitan Yudhistira.

Tahap selanjutnya yaitu tahap *design* atau perencanaan. Dalam tahap ini, peneliti melakukan tiga kegiatan utama, yaitu pengumpulan materi, pembuatan *flowchart* (diagram alir), dan pembuatan *storyboard* (papan cerita). Tahap ketiga yaitu tahap *development* atau pengembangan produk/media, yang merupakan fase produksi aplikasi E-LKPD BERHUTAN berdasarkan desain yang telah dibuat. Pada proses pengembangan ini, aplikasi E-LKPD BERHUTAN dibangun menggunakan kombinasi perangkat lunak *Canva* dan *GDevelop*. Hasil pengembangan media E-LKPD BERHUTAN dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Pengembangan E-LKPD (Link File Aplikasi: [E-LKPD BERHUTAN](#))

Setelah seluruh komponen aplikasi E-LKPD BERHUTAN selesai diproduksi, tahapan selanjutnya adalah validasi produk. Validasi produk ini memiliki tujuan utama untuk memperoleh masukan, informasi, saran, dan tanggapan yang bersifat membangun terhadap produk yang dikembangkan, dengan tujuan untuk menilai kelayakan dan memastikan bahwa produk tersebut layak diimplementasikan dalam pembelajaran (Puspita 2019). Jika melihat hasil penilaian oleh kedua validator ahli media, aplikasi ini mencapai kelayakan dengan rata-rata persentase 95%. Angka tersebut menunjukkan bahwa aplikasi E-LKPD BERHUTAN termasuk dalam kategori “sangat layak”. Rincian penilaian validasi dari ahli media tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Validasi Media

No	Aspek	Skor Yang Diperoleh	Skor Yang Diharapkan
1	Tampilan media	85	90
2	Pemrograman	20	20
	Jumlah	105	110
	Rata-rata (%)		95%
	Kategori		Sangat Layak

Berdasarkan tabel penilaian validasi diatas, terlihat rata-rata persentase berada diantara 81%-100%. Menunjukkan bahwa tingkat kelayakan produk berada pada kriteria “sangat layak” diaplikasikan pembelajaran.

Dari penilaian kedua validator ahli materi, aplikasi E-LKPD BERHUTAN mencapai kelayakan dengan

rata-rata persentase 86% dan termasuk kedalam kategori “sangat layak”. Rincian penilaian validasi ahli materi tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Validasi Materi

No	Aspek	Skor Yang Diperoleh	Skor Yang Diharapkan
1	Relevansi Materi	27	30
2	Isi	44	50
3	Kebahasaan	16	20
4	Penggunaan E-LKPD	17	20
	Jumlah	104	120
	Rata-rata (%)		86%
	Kategori		Sangat Layak

Berdasarkan tabel hasil validasi ahli diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata persentase berada pada rentang 81%-100%. Menunjukkan bahwa tingkat kelayakan produk berada pada kriteria “sangat layak” untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Setelah E-LKPD BERHUTAN melalui proses validasi dan dinyatakan “sangat layak” oleh para ahli, selanjutnya penelitian ini dialihkan ke tahap pengimplementasian. Tahap ini dilakukan guna menguji tingkat kepraktisan produk serta melihat respon pengguna di lapangan secara langsung. Implementasi dibagi menjadi dua jenis uji coba, pertama uji coba skala kecil, kedua uji coba skala besar. Berdasarkan uji coba skala kecil, respon yang diperoleh sangat positif, dengan perolehan rata-rata 98%. Data hasil respon uji coba skala kecil oleh peserta didik, tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Respon Uji Coba Skala Kecil Peserta Didik

No	Aspek	Skor Yang Diperoleh	Skor Yang Diharapkan
1	Materi	74	75
2	Penyajian Media	49	50
3	Visual	50	50
4	Dampak	73	75
	Jumlah	246	250
	Rata-rata (%)		98%
	Kategori		Sangat Praktis

Berdasarkan tabel respon skala kecil oleh peserta didik, rata-rata persentase berada diantara 81%-100%. Menunjukkan tingkat kelayakan produk E-LKPD BERHUTAN berada pada kriteria “sangat praktis” untuk diaplikasikan kedalam pembelajaran.

Perolehan hasil yang sangat positif pada uji coba skala kecil mengakibatkan tidak diperlukannya perbaikan yang berarti, maka tahapan berikutnya adalah uji coba dengan skala yang lebih besar. Pada tahap ini, respon yang diberikan peserta didik terhadap aplikasi E-LKPD BERHUTAN kembali memperlihatkan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi, dilihat dari persentase skor rata-rata yang mencapai 98%. Data lengkap hasil uji coba skala besar respon peserta didik tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Respon Uji Coba Skala Besar Peserta Didik

No	Aspek	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Materi	277	285
2	Penyajian Media	187	190
3	Visual	185	190
4	Dampak	281	285
	Jumlah	930	950
	Rata-rata (%)		98%
	Kategori		Sangat Praktis

Berdasarkan tabel diatas, terlihat konsistensi hasil yang diperoleh dari skala kecil ke skala besar dengan persentase berada diantara 81%-100%, hal ini mengukuhkan bahwa E-LKPD BERHUTAN memang

fungsional dan sederhana untuk diakses oleh mayoritas peserta didik dalam konteks pembelajaran di kelas. Selain respon peserta didik, respon dari pendidik (wali kelas V-D) terhadap aplikasi E-LKPD BERHUTAN juga sangat positif, memperoleh persentase skor sebesar 95%. Data hasil respon skala besar pendidik tertera pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Respon Pendidik

No	Aspek	Skor Yang Perolehan	Skor Yang Diharapkan
1	Media	24	25
2	Materi	14	15
3	Bahasa	14	15
	Jumlah	52	55
	Rata-rata (%)	95%	
	Kategori	Sangat Praktis	

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel, persentase respon pendidik berada diantara 81%-100%. Angka tersebut mengkategorikan media E-LKPD BERHUTAN “sangat praktis”. Hasil ini sesuai dengan teori mengenai manfaat media pembelajaran dari Rochmah, (2023), yang menyatakan media pembelajaran yang efektif akan diterima baik oleh pengguna (pendidik dan peserta didik).

Tahap kelima dan terakhir dalam model pengembangan ADDIE 7dalah evaluasi. Melalui evaluasi, kekurangan dan kesalahan dalam media pembelajaran dapat diidentifikasi dan diperbaiki sebelum media tersebut digunakan secara luas, sehingga kualitas media terjamin dan fungsinya dapat maksimal dalam proses pembelajaran (Kaniawati dkk, 2023). Berdasarkan hasil evaluasi, dari sisi ahli media menunjukkan bahwa aplikasi E-LKPD BERHUTAN telah memenuhi standar yang ditentukan serta telah diuji kelayakannya dan baik untuk digunakan. Sementara itu, dari sisi ahli materi terdapat beberapa catatan perbaikan yang disarankan. Berikut ini saran dari validator materi tertera pada tabel 8.

Tabel 8. Saran Perbaikan Validator Ahli Materi

Saran	Tampilan	
Validator 1	Sebelum	Setelah
a. Membedakan warna latar pada setiap dialog karakter.		
b. Menambahkan sesi perkenalan karakter sebelum penyampaian materi.		
c. Menambahkan tampilan umpan balik soal yang benar dan salah setelah pengerjaan soal evaluasi.		

d. Menyesuaikan penempatan dan penamaan sub-menu pada halaman beranda (menu), di mana "Penugasan" diubah menjadi "Evaluasi" dan "Evaluasi" menjadi "Mini Games", diikuti dengan penyesuaian urutan sub-menu dari kompetensi, petunjuk aplikasi, materi pembelajaran, penugasan, evaluasi menjadi kompetensi, petunjuk aplikasi, materi pembelajaran, Mini Games lalu evaluasi.

e. Penambahan petunjuk pengerjaan pada halaman Mini Games.

f. Penambahan petunjuk pengerjaan pada halaman evaluasi.



Validator 2

a. Menyesuaikan penempatan gambar agar tidak menutupi karakter.



b. Menambahkan judul pada setiap sub-materi.



Berdasarkan tabel di atas, data perbaikan yang diberikan oleh ahli materi menitikberatkan pada penyempurnaan penyajian dan struktur aplikasi, bukan pada substansi materi. Hal ini menunjukkan bahwa inti materi E-LKPD BERHUTAN yang berfokus pada perubahan lingkungan akibat ulah manusia telah secara fundamental sejalan dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran. Selain itu, hal ini juga menunjukkan bahwa konten E-LKPD BERHUTAN juga berhasil mengintegrasikan poin SDGs 15 “Ekosistem Daratan” dengan baik, menanamkan pemahaman relevan dan mendalam tentang isu lingkungan dari perspektif keberlanjutan global.

Secara keseluruhan, penelitian ini memperoleh hasil dengan tujuan penelitian telah tercapai melalui penerapan tahapan terstruktur dari model ADDIE. Proses pengembangan yang sistematis ini menghasilkan media pembelajaran yang dinilai sangat layak dan sangat mudah digunakan dalam pembelajaran. Temuan ini sesuai dengan temuan Astuti dkk., (2024) dimana menunjukkan dampak positif dan keefektifan terhadap media yang dikembangkan menggunakan model ADDIE. Aplikasi E-LKPD dikembangkan dengan bantuan GDevelop karena kemampuannya dalam memfasilitasi pengembangan tanpa pengkodean yang kompleks namun tetap dapat menghasilkan media yang teruji kelayakan dan kepraktisannya. Hal ini sesuai dengan penelitian Arsyad dkk., (2022) yaitu penggunaan gim edukasi atau media berbasis GDevelop dapat memudahkan proses penyampaian materi dalam pembelajaran IPA. Dalam pengembangannya, aplikasi E-LKPD BERHUTAN ini diintegrasikan dengan poin SDGs. Sejalan dengan studi Andriani dkk., (2024) yang mengemukakan semangat Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) secara signifikan mendorong proses pembelajaran, memainkan peran krusial untuk meningkatkan wawasan dan kepedulian siswa mengenai ekosistem. Namun demikian, penelitian ini memiliki perbedaan dan kebaruan yang signifikan karena secara spesifik mengintegrasikan poin SDGs 15 'Ekosistem Daratan' sebagai landasan konseptual utama dalam E-LKPD interaktif, yang berbeda dengan penelitian lain yang mengimplementasikan SDGs secara lebih umum. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat dan melengkapi temuan-temuan sebelumnya, sekaligus menegaskan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berorientasi SDGs merupakan pendekatan yang relevan dan efektif di sekolah dasar.

SIMPULAN

Sesuai dengan hasil dan bahasan mengenai penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan, sebuah aplikasi sebagai media pembelajaran inovatif berupa aplikasi E-LKPD BERHUTAN berhasil dibuat. Aplikasi ini secara khusus berorientasi pada LKPD Ekosistem Darat untuk materi perubahan lingkungan di muka bumi, yang diperuntukkan bagi peserta didik kelas V sekolah dasar. Pengembangan E-LKPD BERHUTAN menggunakan model ADDIE dan telah melalui serangkaian validasi dan uji coba. Hasil validasi menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat layak untuk digunakan, terbukti dengan perolehan persentase rata-rata 95% dari ahli media dan 86% dari ahli materi. Selain itu, uji coba lapangan juga mengukuhkan kepraktisan aplikasi ini. Baik uji coba skala kecil maupun skala besar kepada peserta didik sama-sama memperoleh persentase 98%. Tanggapan dari pendidik pada uji coba skala besar juga menunjukkan respon yang baik, yaitu 95%. Angka-angka tersebut secara kolektif menunjukkan bahwa E-LKPD BERHUTAN berada pada kualifikasi “sangat praktis” dalam penggunaannya.

Daftar Pustaka

- Andriani, D. dwi, Ghullam Hamdu, & Agnestasia Ramadhani Putri. (2024). Pengembangan Assesmen Portofolio Berbasis SDGs Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas V Pada Materi Ekosistem. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 533–545.
- Arsyad, S. N., Swandi, A., Devi, Y. N., Rahmadhanningsih, S., Fauzan, A., & Fansury, A. H. (2022). Uji Praktikalitas Pembelajaran Berbasis Gim Edukasi Menggunakan Gdevelop Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Klasikal : Journal of Education, Language Teaching and Science*, 4(3), 785–794. <https://doi.org/10.52208/klasikal.v4i3.618>
- Astuti, A., Rozan, A., Fadillah, N. N., & Sya'bania, N. N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Addie Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMKN 25 Jakarta. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1, 145–154. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v2i1.581>
- Dzulqarnain, G. Z., Meigawati, D., & Basori, Y. F. (2022). Implementasi Program Sustainable Development

- Goals (SDGs) dalam Upaya Penanggulangan Kemiskinan di Kota Sukabumi. *PROFESSIONAL: Jurnal Komunikasi & Administrasi Publik*, 9(1), 109–116.
- Fitriandhini, D., & Putra, A. (2022). *Dampak Kerusakan Ekosistem Hutan Oleh Aktivitas Manusia : Tinjauan Terhadap Keseimbangan Lingkungan dan Keanekaragaman Hayati*. 3, 217–226.
- Indriani, S., Nurlina, N., & Basri, M. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 363–375. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4488>
- Kaniawati, E., Mardani, M. E. M., Lestari, S. N., Nurmilah, U., & Setiawan, U. (2023). Evaluasi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 18–32.
- KLHK. (2024). *Pengendalian deforestasi dan Karhutla di Indonesia*. Pejabat Pengelola Informasi Dan Dokumentasi. <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/7594/pengendalian-deforestasi-dan-karhutla-di-indonesia.2024>
- LATIFAH, D. N. (2023). Analisis Gaya Belajar Siswa Untuk Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Dasar. *LEARNING : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 68–75. <https://doi.org/10.51878/learning.v3i1.2067>
- Marwa, N. W. S., Usman, H., & Qodriani, B. (2023). Persepsi Guru Sekolah Dasar Terhadap Mata Pelajaran IPAS Pada Kurikulum Merdeka. *Metodik Didaktik*, 18(2), 54–64. <https://doi.org/10.17509/md.v18i2.53304>
- Puspita, L. (2019). Pengembangan modul berbasis keterampilan proses sains sebagai bahan ajar dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1), 79–88. <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i1.22530>
- R.Adolph. (2020). *Pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi pecahan*.
- Rachma, A., Tuti Iriani, & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan Model ADDIE Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Simulasi Mengajar Keterampilan Memberikan Reinforcement. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(08), 506–516. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i08.554>
- Riduwan. (2011). *Skala Pengukuran Variabelvariabel Penelitian*. Alfabeta.
- Rochmah, E., Labudasari, E., & Fauziah, E. (2023). Respon Pengguna Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Stem Pedia Siar Berbasis Construct3. *Inovasi Pembelajaran Berbasis Enterpreuner*, 92–100. <https://e-journal.umc.ac.id/index.php/pro/issue/view/376>
- Sobur, A. (2005). Peliputan Isu Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan. *Mediator: Jurnal Komunikasi*, 6(2), 183–190. <https://doi.org/10.29313/mediator.v6i2.1187>